

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43)国際公開日
2005年5月12日 (12.05.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/043895 A1(51)国際特許分類⁷:

H04N 5/52

〒5708677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
Osaka (JP). 三洋電波工業株式会社 (SANYO TUNER
INDUSTRIES CO., LTD) [JP/JP]; 〒5748534 大阪府大
東市三洋町1番1号 Osaka (JP).

(21)国際出願番号:

PCT/JP2004/016294

(22)国際出願日: 2004年10月27日 (27.10.2004)

(25)国際出願の言語:

日本語

(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 大熊 英之
(OKUMA, Hideyuki) [JP/JP]; 〒5730163 大阪府枚方
市長尾元町3丁目57番32号 Osaka (JP).

(26)国際公開の言語:

日本語

(74)代理人: 芝野 正雅 (SHIBANO, Masanori); 〒5708677
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株
式会社内 芝野特許事務所 Osaka (JP).

(30)優先権データ:

特願2003-372032

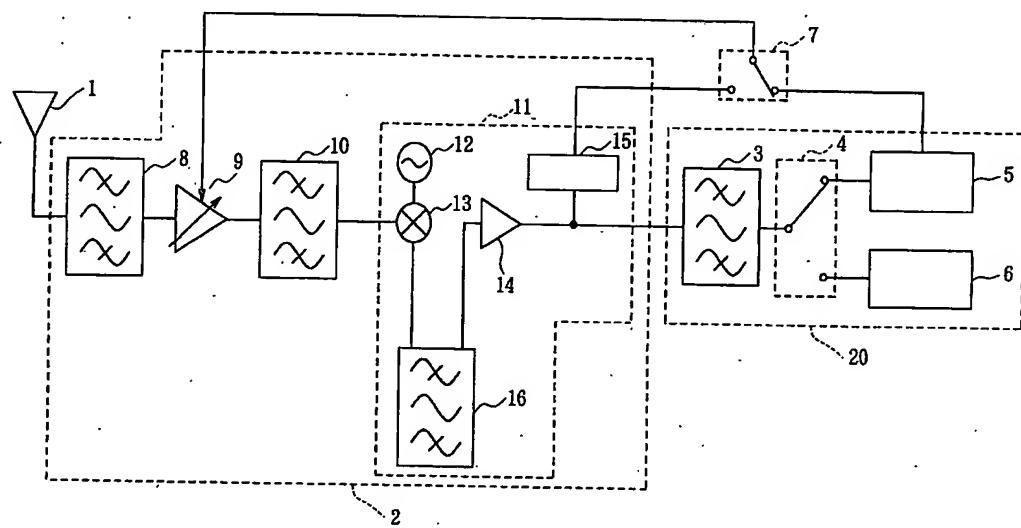
2003年10月31日 (31.10.2003) JP

(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

/ 続葉有 /

(54) Title: ANALOG/DIGITAL-COMPATIBLE FRONT-END MODULE

(54)発明の名称: アナログ/デジタル共用フロントエンドモジュール



(57) Abstract: A analog/digital-compatible front-end module comprising a high frequency amplifier (9) for amplifying a high frequency signal received by an antenna (1); a frequency converter circuit (11) for frequency converting an output signal from the high frequency amplifier (9) to output an intermediate frequency signal; an analog demodulator (5); a digital demodulator (6); an analog/digital switch (4) for selectively supplying the output signal from the frequency converter circuit (11) to the analog demodulator (5) or to the digital demodulator (6); and an AGC signal switch (7) for controlling the gain of the high frequency amplifier (9) in accordance with a gain control signal from the analog demodulator (5) during an analog broadcast reception, while controlling the gain of the high frequency amplifier (9) in accordance with a gain control signal produced from the output signal from frequency converter circuit (11) during a digital broadcast reception.

(57) 要約: 本発明に係るアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールは、アンテナ1によって受信された高周波信号を増幅する高周波増幅器9と、高周波増幅器9の出力信号に周波数変換を施して中間周波

/ 続葉有 /

WO 2005/043895 A1



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

信号を出力する周波数変換回路11と、アナログ復調器5と、デジタル復調器6と、周波数変換回路11の出力信号をアナログ復調器5又はデジタル復調器6に切り替え供給するアナログ/デジタル切替えスイッチ4と、アナログ放送受信時にはアナログ復調器5から得られるゲイン制御信号に応じて高周波増幅器9のゲインを制御する一方、デジタル放送受信時には周波数変換回路11の出力信号から作成されるゲイン制御信号に応じて高周波増幅器9のゲインを制御するためのA G C信号切替えスイッチ7とを具えている。

明細書

アナログ/デジタル共用フロントエンドモジュール

5 技術分野

本発明は、アナログテレビジョン放送とデジタルテレビジョン放送を受信することができるアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールに関するものである。

背景技術

現行のアナログテレビジョン放送に加えて、新たにデジタルテレビジョン放送が開始され、当分の期間は、アナログテレビジョン放送とデジタルテレビジョン放送が同時に送信されることになっている。この期間は、デジタルテレビジョン放送がアナログテレビジョン放送に悪影響を与えることがない様、デジタルテレビジョン放送は、アナログテレビジョン放送よりも送信電力を落として送信され、或いはアナログテレビジョン放送とアナログテレビジョン放送の間のチャンネルを利用して送信される。

従って、デジタル放送受信機としては、弱電界受信時の感度と共に、隣接チャンネルからの妨害に耐え得る特性が要求される。

又、製品の価格や大きさの面からも、アナログ受信用チューナとデジタル受信用チューナを別個に装備するのではなく、1つの受信回路内にアナログ復調器とデジタル復調器を装備して、アナログテレビジョン放送とデジタルテレビジョン放送の両方を受信することができる、アナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールに対する要求が高まっている。

そこで、種々のアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールが提案されている(特許文献1~4参照)。

特許文献1. 特開平11-98426号公報

25 特許文献2. 特開平11-261913号公報

特許文献3. 特開2000-59707号公報

特許文献4. 特開2003-204274号公報

例えば、図2に示すアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールは、アンテナ(1)によって受信された高周波信号に選局処理を施すべきチューナ部(17)と、チューナ部(17)から出力される中間周波信号を処理すべき復調部(21)とを備えており、ア 5 ナログ放送受信時には、復調部(21)を構成するアナログ/デジタル切替えスイッチ(4)(19)がアナログ復調器(5)側へ切り替えられる一方、デジタル放送受信時には、アナログ/デジタル切替えスイッチ(4)(19)がデジタル復調器(6)側へ切り替えられる。

アンテナ(1)によって受信された高周波信号は、第1バンドパスフィルター(8)、 10 高周波増幅器(9)、第2バンドパスフィルター(10)を経て、周波数変換回路(18)に供給されて、周波数変換が施される。チューナ部(17)から出力される中間周波信号は、弹性表面波フィルター(3)、アナログ/デジタル切替えスイッチ(4)を経て、アナログ復調器(5)又はデジタル復調器(6)へ供給されて、復調処理が施される。

そして、アナログ放送受信時には、アナログ復調器(5)の出力信号が高周波ゲイン 15 制御(R F A G C)信号として、チューナ部(17)の高周波増幅器(9)へ供給されて、高周波増幅器(9)のゲインが制御される。又、デジタル放送受信時には、デジタル復調器(6)の出力信号が高周波ゲイン制御(R F A G C)信号として、チューナ部(17)の高周波増幅器(9)へ供給されて、高周波増幅器(9)のゲインが制御される。

図2に示すアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールによれば、狭帯域の 20 弹性表面波フィルター(3)を通過した中間周波信号に基づいて高周波増幅器(9)のゲイン制御(A G C)が行なわれる所以、希望波に対して精度の良いA G C制御が実現される。

図3に示すアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールは、アンテナ(1)によって受信された高周波信号に選局処理を施すべきチューナ部(2)と、チューナ部 25 (2)から出力される中間周波信号を処理すべき復調部(20)とを備えており、アナログ放送受信時には、復調部(20)を構成するアナログ/デジタル切替えスイッチ(4)がア

ナログ復調器(5)側へ切り替えられる一方、デジタル放送受信時には、アナログ/デジタル切替えスイッチ(4)がデジタル復調器(6)側へ切り替えられる。

アンテナ(1)によって受信された高周波信号は、第1バンドバスフィルター(8)、高周波増幅器(9)、第2バンドバスフィルター(10)を経て、周波数変換回路(11)に供給されて、周波数変換が施される。チューナ部(2)から出力される中間周波信号は、弹性表面波フィルター(3)、アナログ/デジタル切替えスイッチ(4)を経て、アナログ復調器(5)又はデジタル復調器(6)へ供給されて、復調処理が施される。

そして、アナログ放送受信時又はデジタル放送受信時には、周波数変換回路(11)を構成する中間周波増幅器(14)の出力端に接続されたA G C信号検出回路(15)の出力信号(高周波ゲイン制御(R F A G C)信号)が、高周波増幅器(9)へ供給されて、高周波増幅器(9)のゲインが制御される。

図3に示すアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールによれば、広帯域のバンドバスフィルター(10)を経て周波数変換の施された中間周波信号に基づいて、高周波増幅器(9)のゲイン制御(A G C)が行なわれるので、隣接チャネルに希望波よりも高レベルの妨害波が存在する場合、該妨害波を検知して高周波増幅器(9)のゲインを下げる制御が行なわれ、その結果、周波数変換回路(11)を構成するミキサー(13)や中間周波増幅器(14)に入力される信号のレベルが低下するので、ミキサー(13)や中間周波増幅器(14)の飽和レベルを越える虞がなく、歪特性が有利となる。

しかしながら、図2に示すアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールにおいては、隣接チャネルに希望波よりも高レベルの妨害波が存在する場合、希望波のレベルを基準としてA G Cが掛かるため、妨害波のレベルがミキサー(13)や中間周波増幅器(14)の飽和レベルを越える虞があり、これによってミキサー(13)や中間周波増幅器(14)の歪み特性が悪化する問題がある。

一方、図3に示すアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールにおいては、隣接チャネルに希望波よりも高レベルの妨害波が存在する場合、該妨害波が検知されてA G Cが掛かるので、希望波の信号レベルが低下し、S/N特性が悪化する問題

がある。

そこで本発明の目的は、受信すべき放送がアナログ放送であるかデジタル放送であるかに拘わらず、アナログ放送で問題とされているS/N比の低下とデジタル放送開始時に問題とされている歪み特性とが共に良好なアナログ/デジタル共用フロント

5 エンドモジュールを提供することである。

発明の開示

本発明に係るアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールは、アンテナ(1)によって受信された高周波信号を増幅する高周波増幅器(9)と、高周波増幅器(9)の出力信号に周波数変換を施して中間周波信号を出力する周波数変換回路と、アナログ

10 テレビジョン放送受信用のアナログ復調器(5)と、デジタルテレビジョン放送受信用のデジタル復調器(6)と、周波数変換回路の出力信号をアナログ復調器(5)又はデジタル復調器(6)に切り替え供給するアナログ/デジタル切替え手段と、アナログ放送受信時にはアナログ復調器(5)から得られるゲイン制御信号に応じて高周波増幅器(9)のゲインを制御する一方、デジタル放送受信時には周波数変換回路の出力信号から作成されるゲイン制御信号に応じて高周波増幅器(9)のゲインを制御するゲイン制御切替え手段とを具えている。

具体的には、高周波増幅器(9)と周波数変換回路の間には広帯域のフィルターが介在し、周波数変換回路とアナログ/デジタル切替え手段との間には狭帯域のフィルターが介在している。

20 又、周波数変換回路は、周波数変換が施された中間周波信号を増幅する中間周波増幅器(14)を具え、デジタル放送受信時には、中間周波増幅器(14)の出力信号からゲイン制御信号が作成されて、ゲイン制御切替え手段により高周波増幅器(9)のゲイン制御に供される。

更に、ゲイン制御切替え手段は、周波数変換回路の出力信号から作成されるゲイン制御信号とアナログ復調器(5)から得られるゲイン制御信号を切り替えて高周波増幅器(9)へ供給する信号切替えスイッチ(7)によって構成されている。

上記本発明のアナログ／デジタル共用フロントエンドモジュールにおいて、アナログ放送受信時には、アナログ／デジタル切替え手段がアナログ復調器(5)側に切り替えられて、周波数変換回路の出力信号がアナログ復調器(5)に供給される。又、ゲイン制御切替え手段がアナログ復調器(5)側に切り替えられて、アナログ復調器(5)から得られるゲイン制御信号に応じて高周波増幅器(9)のゲインが制御される。

この結果、希望波(中間周波信号)のレベルに基づいて高周波増幅器(9)のゲイン制御(A G C)が行なわれることとなり、希望波に対して精度の良いA G Cが実現される。

尚、隣接チャンネルに希望波よりも高レベルの妨害波が存在する場合、希望波のレベルを基準としてA G Cが掛かるため、妨害波のレベルが高くなつて、周波数変換回路内の歪み特性が悪化することになるが、アナログ放送受信時において、妨害となるデジタル放送信号はアナログ放送信号よりもレベルが低く抑えられているので、歪み特性が悪化することはない。

一方、デジタル放送受信時には、アナログ／デジタル切替え手段がデジタル復調器(6)側に切り替えられて、周波数変換回路の出力信号がデジタル復調器(6)に供給される。又、ゲイン制御切替え手段が周波数変換回路側に切り替えられて、周波数変換回路の出力信号から作成されるゲイン制御信号に応じて高周波増幅器(9)のゲインが制御される。この結果、隣接チャンネルに存在する妨害波を含む中間周波信号に基づいて高周波増幅器(9)のゲイン制御(A G C)が行なわれるので、隣接チャンネルに希望波よりも高レベルの妨害波が存在する場合には、該妨害波を検知して高周波増幅器(9)のゲインを下げる制御が行なわれ、周波数変換回路へ入力される信号のレベルが低下するので、周波数変換回路の歪特性は有利なものとなる。

尚、隣接チャンネルに希望波よりも高レベルの妨害波が存在する場合は、妨害波のレベルを基準としてA G Cが掛かるため、希望波の信号レベルが低くなつてS／N特性が悪化するが、デジタル放送信号はノイズの影響を受け難いため、S／N特性の多少の悪化によって画質が低下することはない。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に係るアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールの構成を示すブロック図である。

図2は、従来のアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールの構成を示すブロック図である。

5 図3は、従来の他のアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールの構成を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明のアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールの実施形態につき、図面に沿って具体的に説明する。

10 本発明に係るアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールは、図1に示す如く、アンテナ(1)によって受信された高周波信号を処理すべきチューナ部(2)と、チューナ部(2)から出力される中間周波信号を処理すべき復調部(20)とを具えており、アナログ放送受信時には、復調部(20)を構成するアナログ/デジタル切替えスイッチ(4)がアナログ復調器(5)側へ切り替えられる一方、デジタル放送受信時には、アナログ/デジタル切替えスイッチ(4)がデジタル復調器(6)側へ切り替えられる。

アンテナ(1)によって受信された高周波信号は、RFフィルターである第1バンドパスフィルター(8)、高周波増幅器(9)、RFフィルターである第2バンドパスフィルター(10)を経て、周波数変換回路(11)に供給される。周波数変換回路(11)は、局部発振器(12)とミキサー(13)を具え、ミキサー(13)と中間周波増幅器(14)の間にはIF

20 フィルターである中間周波バンドパスフィルター(16)が介在している。

又、周波数変換回路(11)の中間周波増幅器(14)の出力端には、AGC信号検出回路(15)が接続されている。

チューナ部(2)から出力される中間周波信号は、弾性表面波フィルター(3)、アナログ/デジタル切替えスイッチ(4)を経て、アナログ復調器(5)又はデジタル復調器(6)へ供給されて、復調処理が施される。ここで、弾性表面波フィルター(3)は、チューナ部(2)を構成する第2バンドパスフィルター(10)や中間周波バンドパスフィ

ルター(16)よりも狭い通過帯域を有し、希望波のみを選択分離するものである。

AGC信号検出回路(15)の出力端とアナログ復調器(5)の出力端はAGC信号切替えスイッチ(7)の2つの入力端子にそれぞれ接続されて、該スイッチ(7)によって選択された信号が高周波ゲイン制御(RF AGC)信号として高周波増幅器(9)へ供給される。

アナログ放送受信時には、アナログ/デジタル切替えスイッチ(4)がアナログ復調器(5)側に切り替えられて、弹性表面波フィルター(3)の出力信号がアナログ復調器(5)に供給される。又、AGC信号切替えスイッチ(7)がアナログ復調器(5)側に切り替えられて、アナログ復調器(5)から得られるAGC信号に応じて高周波増幅器(9)のゲインが制御される。

この結果、希望波のレベルに基づいて高周波増幅器(9)のゲイン制御(AGC)が行なわれることとなり、希望波に対して精度の良いAGCが実現される。又、AGCによって希望波のレベルが最適値に維持されるので、高いS/N特性が得られる。

尚、隣接チャンネルに希望波よりも高レベルの妨害波が存在する場合には、希望波の信号レベルを基準としてAGCが掛かり、希望波の信号レベルが最適値にクリップされるため、相対的に妨害波のレベルが高くなつて、ミキサー(13)や中間周波増幅器(14)の歪み特性が悪化することになるが、アナログ放送受信時において、妨害となるデジタル放送信号はアナログ放送信号よりもレベルが低く抑えられているので、ミキサー(13)や中間周波増幅器(14)の歪み特性が悪化することは殆どない。

一方、デジタル放送受信時には、アナログ/デジタル切替えスイッチ(4)がデジタル復調器(6)側に切り替えられて、弹性表面波フィルター(3)の出力信号がデジタル復調器(6)に供給される。又、AGC信号切替えスイッチ(7)が周波数変換回路(11)側に切り替えられて、AGC信号検出回路(15)の出力信号に応じて高周波増幅器(9)のゲインが制御される。

この結果、隣接チャンネルに存在する妨害波を含む中間周波信号に基づいて高周波増幅器(9)のゲイン制御(AGC)が行なわれる所以、隣接チャンネルに希望波よりも

高レベルの妨害波が存在する場合には、該妨害波を検知して高周波増幅器(9)のゲインを下げる制御が行なわれ、周波数変換回路(11)へ入力される信号のレベルが低下するので、ミキサー(13)や中間周波増幅器(14)の歪特性は有利なものとなる。

尚、隣接チャンネルに希望波よりも高レベルの妨害波が存在する場合は、妨害波の5 レベルを基準としてA G Cが掛かり、妨害波のレベルが最適値にクリップされるため、相対的に希望波の信号レベルが低くなつてS／N特性が悪化するが、デジタル放送信号はノイズの影響を受け難いため、S／N特性の多少の悪化によって画質が低下することはない。

10 上述の如く、本発明に係るアナログ／デジタル共用フロントエンドモジュールによれば、受信すべき放送がアナログ放送であるかデジタル放送であるかに応じて最適なA G C検波方式が選択されるので、アナログ放送とデジタル放送の両方で良好な歪み特性とS／N特性を得ることが出来る。

産業上の利用可能性

15 本発明に係るアナログ／デジタル共用フロントエンドモジュールによれば、受信すべき放送がアナログ放送であるかデジタル放送であるかに応じて最適なA G C検波方式が選択されるので、アナログ放送とデジタル放送の両方で良好な歪み特性とS／N特性を得ることが出来る。

請求の範囲

1. アナログテレビジョン放送とデジタルテレビジョン放送を受信することが可能な
アナログ/デジタル共用フロントエンドモジュールにおいて、アンテナ(1)によ
って受信された高周波信号を増幅する高周波増幅器(9)と、高周波増幅器(9)の
5 出力信号に周波数変換を施して中間周波信号を出力する周波数変換回路と、アナ
ログテレビジョン放送受信用のアナログ復調器(5)と、デジタルテレビジョン放
送受信用のデジタル復調器(6)と、周波数変換回路の出力信号をアナログ復調器
(5)又はデジタル復調器(6)に切り替え供給するアナログ/デジタル切替え手
10 段と、アナログ放送受信時にはアナログ復調器(5)から得られるゲイン制御信号
に応じて高周波増幅器(9)のゲインを制御する一方、デジタル放送受信時には周
波数変換回路の出力信号から作成されるゲイン制御信号に応じて高周波増幅器
(9)のゲインを制御するゲイン制御切替え手段とを具えたことを特徴とするア
ナログ/デジタル共用フロントエンドモジュール。
- 15 2. 周波増幅器(9)と周波数変換回路の間には広帯域のRFフィルターが介在し、周
波数変換回路とアナログ/デジタル切替え手段との間には、前記RFフィルター
よりも狭帯域のIFフィルターが介在している請求項1に記載のアナログ/デ
ジタル共用フロントエンドモジュール。
- 20 3. 周波数変換回路は、周波数変換が施された中間周波信号を増幅する中間周波増幅器
(14)を具え、デジタル放送受信時には、中間周波増幅器(14)の出力信号が検知さ
れ、該出力信号がゲイン制御切替え手段により選択されて高周波増幅器(9)のゲ
イン制御に供される請求項1又は請求項2に記載のアナログ/デジタル共用フ
ロントエンドモジュール。
- 25 4. ゲイン制御切替え手段は、周波数変換回路の出力信号から作成されるゲイン制御
信号とアナログ復調器(5)から得られるゲイン制御信号とを切り替えて高周波
増幅器(9)へ供給する信号切替えスイッチ(7)によって構成されている請求項

1乃至請求項3の何れかに記載のアナログ/デジタル共用フロントエンドモジュール。

5

10

15

20

25

Fig.1

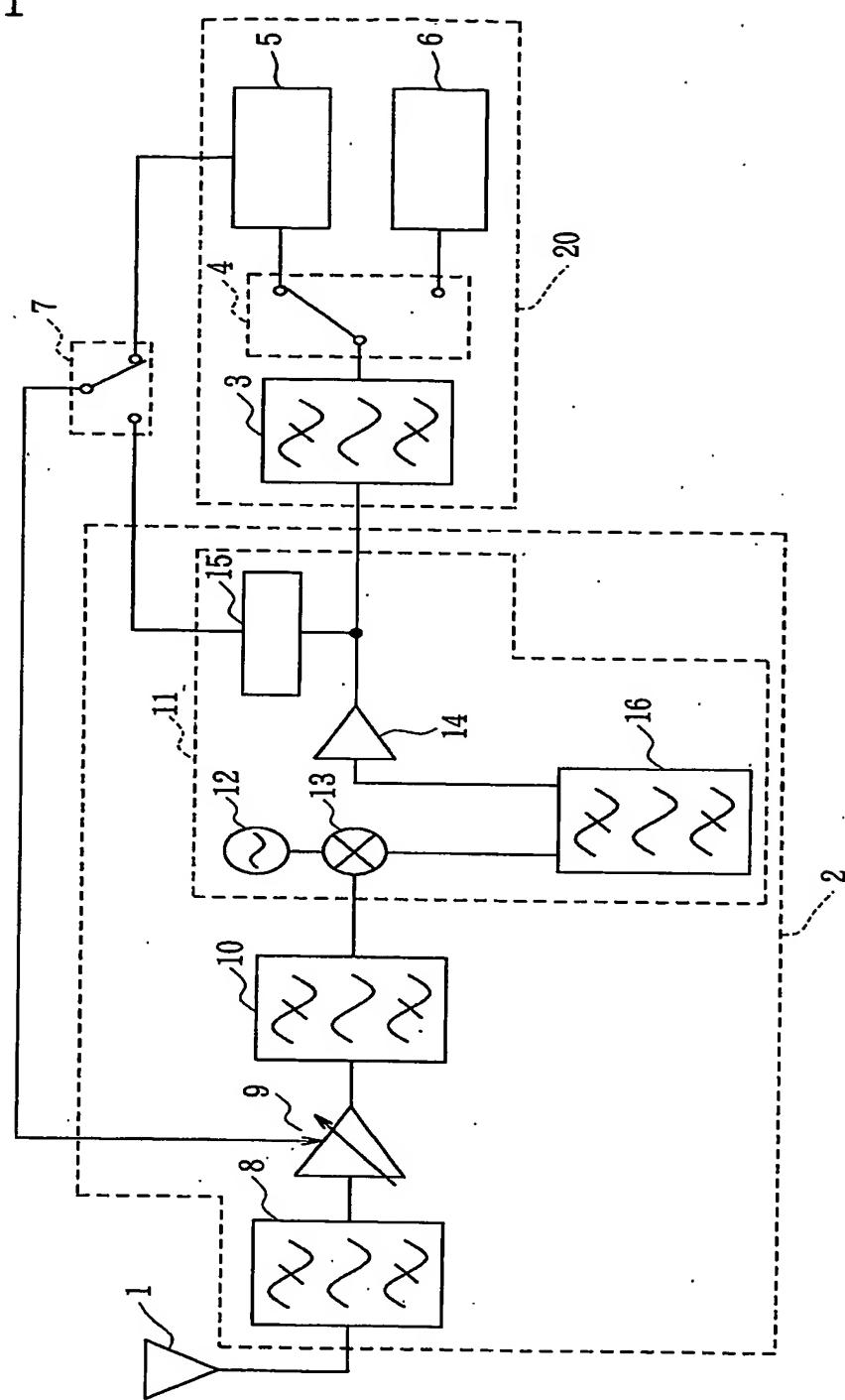


Fig.2

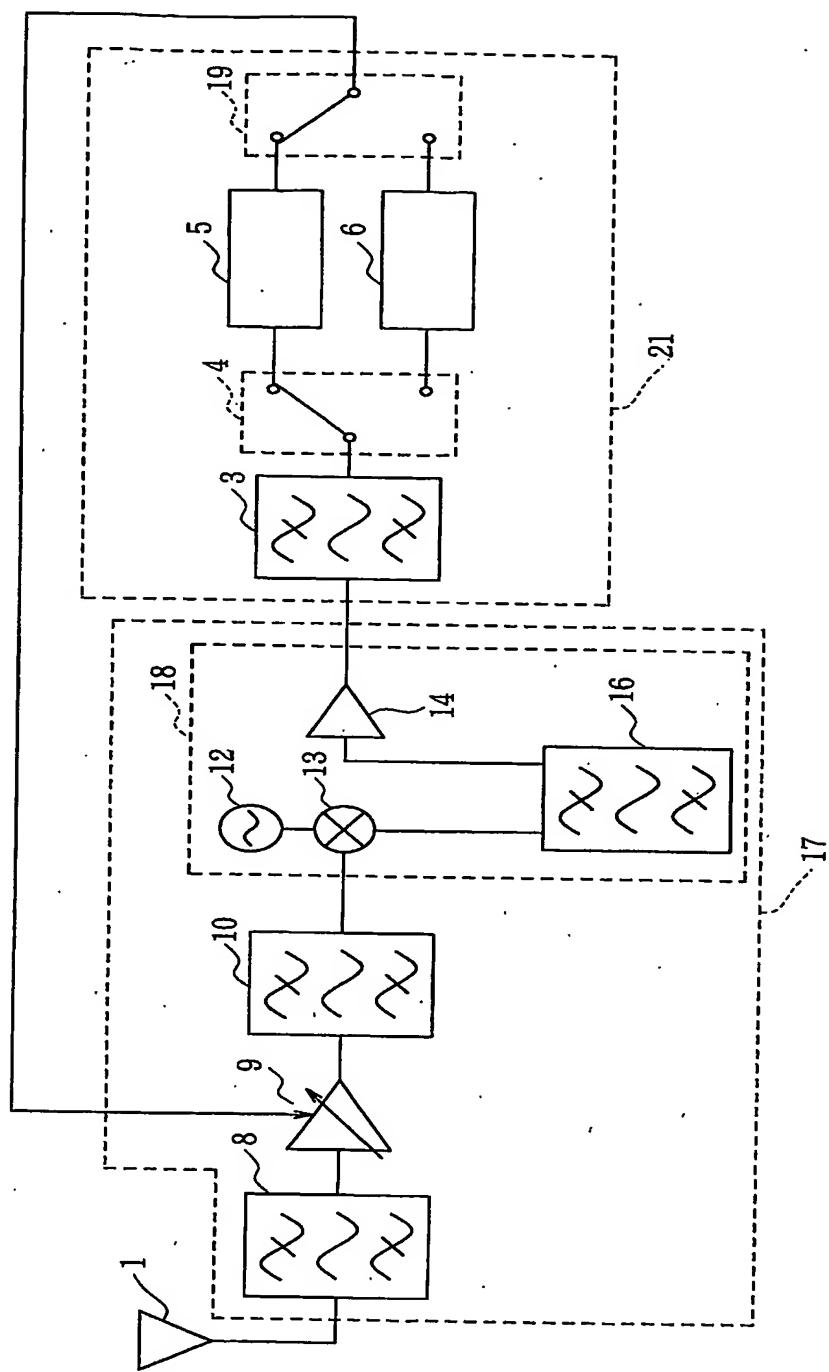
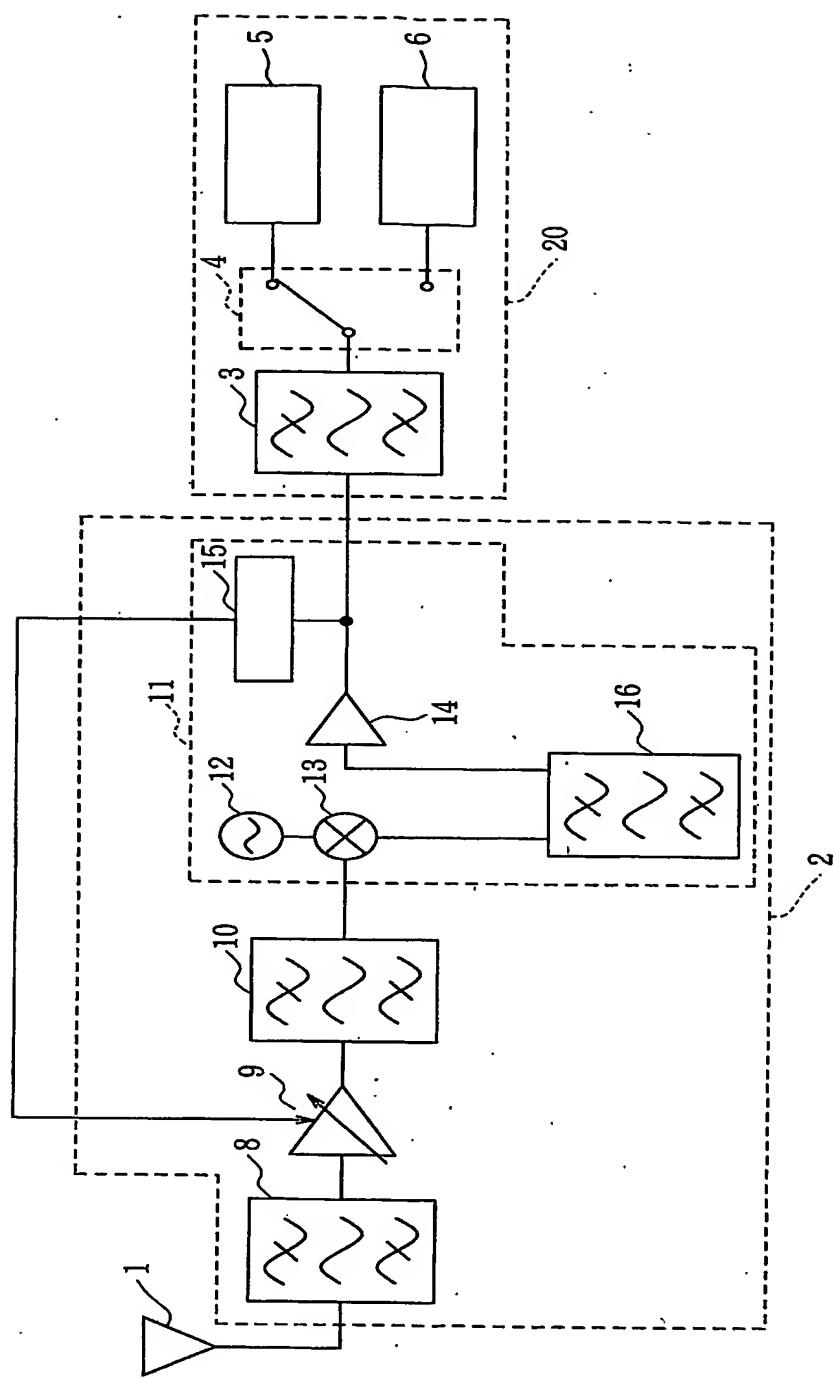


Fig.3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016294

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N5/52

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N5/38-5/63

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004
Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-204274 A (Sharp Corp.), 18 July, 2003 (18.07.03), Full text & US 2003/0128303 A1	1-4
A	JP 11-98426 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 09 April, 1999 (09.04.99), Par Nos. [0011] to [0017]; Fig. 2 & US 6353463 B1	1-4
A	JP 7-30824 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 31 January, 1995 (31.01.95), Par Nos. [0026] to [0029]; Fig. 2 (Family: none)	1-4

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 November, 2004 (19.11.04).Date of mailing of the international search report
07 December, 2004 (07.12.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/016294

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 8-181556 A (Toshiba Corp.), 12 July, 1996 (12.07.96), Par Nos. [0002] to [0009]; Fig. 2 (Family: none)	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. C1⁷ H04N 5/52

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. C1⁷ H04N 5/38-5/63

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年、日本国公開実用新案公報 1971-2004年、
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年、日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2003-204274 A (シャープ株式会社) 2003.07.18 全文 & US 2003/0128303 A1	1-4
A	JP 11-98426 A (三星電子株式会社) 1999.04.09 【0011】-【0017】図2 & US 6353463 B1	1-4
A	JP 7-30824 A (松下電器産業株式会社) 1995.01.31 【0026】- 【0029】図2 (ファミリーなし)	1-4

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19.11.2004

国際調査報告の発送日

07.12.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

松永隆志

5P 4228

電話番号 03-3581-1101 内線 6973

C(続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	JP 8-181556 A (株式会社東芝) 1996.07.12 【0002】 - 【0009】 図2 (ファミリーなし)	1-4